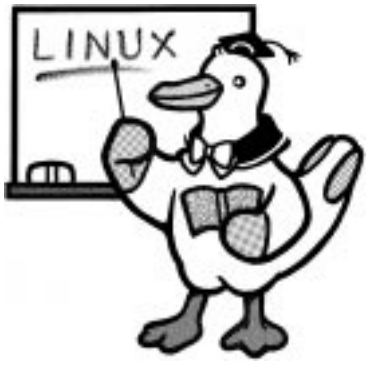


Run Run Linux Chapter 1

第1章 UNIXって何？

1.1 UNIXとは

Linux は UNIX 互換 OS といわれますが、UNIX とはいったいどんな OS なのでしょうか。そこで最初に、この UNIX の概要について説明しましょう。

1.1.1 UNIXの概要

一言でいえば、**UNIX** はマルチユーザー／マルチタスクの OS です。つまり、同時に複数の人が利用でき、同時に複数のプログラムを実行できるわけです。

「この UNIX は昔々ベル研究所で生まれました……」というような話はどこにでもあるのでここでは説明しませんが、覚えておいてほしいのは、UNIX には SystemV と BSD という大きく分けて 2 つの流派があることです。

簡単に SystemV と BSD の違いを説明すると次のようになります。

- **SystemV**

  開発元であるベル研究所から続く血統で、現在のバージョンは SVR4.2（System V Release 4.2）となっています。現在多くの商用 UNIX のベースが SVR4 となっています。

- **BSD**

  ベル研究所から入手した UNIX のソースコードをもとに、カリフォルニア大学バークレイ校で改良されたものです。現在 4.4BSD というバージョンがリリースされています。なお、4.2BSD の機能の大半は、SVR4.0 に吸収されています。

1.1.2　メリット／デメリット

UNIX を使用するときのメリット／デメリットは、いったい何でしょうか？ 前項で、UNIX はマルチユーザー／マルチタスクであることを述べましたが、これもメリットですね。DOS はシングルタスク*1でシングルユーザーです。Windows はマルチタスクですが、やはりシングルユーザーです。これを表にすると**表 1-1** のようになります。

表 1-1　OS によるユーザーとタスク数の違い

	ユーザー	タスク
UNIX	マルチ	マルチ
DOS	シングル	シングル
Windows	シングル	マルチ

LAN に接続されない UNIX の場合、マルチユーザーのメリットを感じにくいかもしれません。そうすると、場合によっては「メリットなんてないじゃないか」といわれそうですが、メリットはそれだけではありません。

UNIX を推奨するのには、次のような理由があります。

- **優れたユーザーインターフェイス**

  いちばん基本的なユーザーインターフェイスであるシェル（shell）*2の機能は DOS などと比較にならないほど豊富です。たとえば、ヒストリー機能、コマンドライン編集、ファイル名補完機能*3など、コマンドラインのインターフェイス（CUI）でも、DOS とは大きく異なります。

  現在 DOS にある `command.com` を拡張するようなソフトは、これらの UNIX shell の機能を参考にしている場合がほとんどです。たとえば DOSKEY は、ヒストリー機能の DOS への実装です。

- **X Window System***4

  UNIX の大きな特徴をともいえる X Window System が使用できます。このウィンドウシステムは、外見でも X 上のアプリケーションの実行でもすばらしい柔軟性があります。

  また、前述の GUI に関しても、Windows のように押しつけのものではなく、**ユーザーごとに**自由に選択できます。このことを無節操でまとまりがないと感じるか、自由度が高くて良いと感じるかで、UNIX に対する適正がわかるかもしれません。

＊1　常駐プログラムなら複数同時に動きますけど:-(
＊2　あとの章で説明します。
＊3　キー入力を補助してタイプ量を減らせる機能。
＊4　これもあとの章で説明します。

●開発環境の充実

UNIX とは切っても切れない C をはじめ、C++、FORTRAN、Pascal、BASIC などの言語が使用できます。そのほか awk や perl などのスクリプト言語も使用可能です。言語以外でも、グラフィックライブラリがたくさんあります。

このように選択の幅が広いことは、研究者などにも適しています（BSD 系の UNIX や、Linux も広く使われています）。いま述べたもの以外にも、実験的に作成されたおもしろそうな言語もあります。

●充実のフリーソフトウェア

前述の X Window System や開発環境も、ほとんどはフリーソフトウェアでまかなうことが可能です*5。特に、C は GNU が開発した GCC が、事実上の標準となっているといっていいでしょう。余談ですが、GNU とは Free Software Foundation がすすめる UNIX ライクなソフトウェア群の開発プロジェクトのことで、自由が保証されたコンピュータソフトウェア環境の構築を目指しています。

開発環境以外にも、ペイントやドロー系のソフト、かな漢字変換システム、エディタなど、たいていのものはフリーソフトウェアでも入手できるでしょう。

さらに、Linux などのように、OS そのものまでフリーで入手できます。

●コンピュータ教育に最適

Windows などと違い、作りが素直な UNIX は教育にも適しています。たとえば C の学習を考えても、Windows の場合は**最初から**セグメントを考慮する必要があるなど、学習に適しているとはいえないでしょう*6。

また、フリーソフトウェアであればソースも入手できますので、これらを参考にできます。前述の開発環境の良さも、これに有利に働くでしょう。やはり、ソースというのはいちばんのテキストなのです。

●障害に強い

異論がある人がいるかもしれませんが、UNIX は障害に強いです。Windows では、1 つのプログラムが異常終了した場合、Windows そのものが不安定になったり、Windows そのものを道連れにしたりしますが、UNIX ではそのようなことは**あまり**ありません。

もちろん、UNIX だからといって物理的な障害に強いわけではなく、壊れるときには壊れます。しかし、バックアップは Windows などと比べてやりやすくなっています。これは、必要な設定ファイルなどが、明確になっているためです。

＊5　FORTRAN や Pascal は、C へのトランスレータの場合があります。

＊6　WIN32 だけでプログラミングしていればいいという話もあるのですが、筆者は使ったことがないので未確認です。

さて、いままでメリットを述べましたが、デメリットはないのでしょうか。今まで使用していて、次のようなことが“ 困った ”、“ こうだったらいいのにな ”と思った点です。

●システム管理がややたいへん

DOS や Windows と比べて、システムの定義ファイルが多いです。また、Windows のように GUI で設定できるわけではなく、エディタで定義ファイルを編集するのでキータイプが苦手な人には少々辛いようです。ただ、メモリを確保するために CONFIG.SYS や AUTOEXEC.BAT をいじった時代の DOS よりは簡単でしょう。

●市販アプリケーションが貧弱

ワープロなどに関しては、DOS や Windows よりも貧弱だと思います*7。CAD などでは、その解像度を生かしたアプリケーションが古くから存在したので、そこそこのものはあるようです。

しかし、現在では商用かな漢字変換システムの Wnn6 や VJE-γ（マーケティングβ）、日本語ワープロの dp/NOTE や統合オフィスソフト*8の Applixware が発売されるなど、徐々に改善されつつあります。

●リアルタイム処理に弱い

マルチタスクで動くことは述べましたが、この関係で、１つのプログラムの負荷が極端に大きくなると、他のプログラムがテンポよく動けない場合があります。しかし、負荷をかけるプログラムがなければ、かの DOOM さえスムーズに動作しますし、CD-R の作成も可能です。

さて、UNIX のメリットとデメリットを述べましたが、興味はわいてきましたか？ 次の節では、UNIX を使用する場合の流れを説明します。

1.2 UNIX使用時の特徴

前節でおおまかな特徴も説明したのですが、この節では UNIX を使う場合の特徴を少し見ることにします。

1.2.1 ユーザーの概念

DOS や Windows はシングルユーザーのため、システムが起動すればすぐに使用できました。しかし、UNIX はマルチユーザーのため、これから誰が使うかをシステムに教える必要があります。この作業を“ login（ログイン） ”といいます。たとえば、これから誰が使うのかわからなければ、作成したファイルを誰のものにしていいかわかりませんよね。UNIX におけるファイルには、きちんと

＊7　だから TEX がはやるのだと思いますが。
＊8　Microsoft Office のようなものです。

オーナーが記録されるので、このような区別が必要になるのです。

ログインは次のような手順で行います。

1. “ login: ”のプロンプトに対してユーザー名[*9]を入力
2. “ password: ”のプロンプトに対してパスワードを入力

このようにログインして、はじめて UNIX を使用できるようになるわけです。ログインしてしまえば、あまり DOS と違いはなく、コマンドを入力して対話形式に実行していくだけです。

ちなみに、使用を終えたら、“ **logout** ”コマンドで**logout**（ログアウト）します。そうするとまた、次のユーザーを受け入れられるように“ login: ”のプロンプトが表示されます。

いま説明したユーザーには、実は 2 つの種類があります。

- **スーパーユーザー**

  システムの管理を行うときに使用されるユーザーで、**特権ユーザー**ともいいます。システムのすべてを操作することができます。また、ユーザー名が**root**（ルート）であることから、通常は **root** と呼ばれることが多いようです。

- **一般ユーザー**

  システム管理以外の、通常の作業を行うユーザーです。自分に与えられた権限内で作業できます。

個人で PC-UNIX[*10]を使用している人は、すべての作業をスーパーユーザーだけですます人もいますが、誤操作でうっかりシステムを壊してしまうこともありますので、必ず一般ユーザーを作るようにしましょう。

1.2.2 プロセスの概念

UNIX がマルチタスクの OS であることは述べましたが、Windows は完全にマルチタスクを実現しているわけではありません[*11]。あることをすると、他のものが止まってしまうことを体験したことがあるでしょう。その点、UNIX はもともとマルチタスクですから、このあたりも考えられています。すべてのプログラムが、ほぼ平等に権限を得て動いているのです。

この同時に動いているプログラムのそれぞれを“ **プロセス** ”と呼びます。これらプロセスは、すべて OS（UNIX）の管理下で動いていますので、1 つのプロセスが暴走しても、他のプロセスに干渉しないようになっています。前述の障害に強いというのは、これにも関係しています。

＊9　ログイン名と呼ぶ場合もあります。

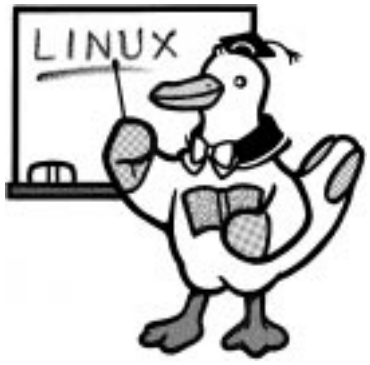
＊10 Linux、FreeBSD、NetBSD など PC 上で動く UNIX 系 OS を“ PC-UNIX ”と呼ぶことが多いようです。

＊11 Windows 95 はきちんとしていることになっているのですが、主観ではそう見えないですね:-p

よく“ ××が動かない ”というとき、プロセスの状態をチェックしたりします。たとえばUNIX上の日本語変換システムは、サーバ／クライアント*12のシステムで構築されていますが、日本語変換ができない場合などには、サーバのプロセスが動いているか確認する必要があるわけです。当然サーバのプロセスが動いていないと、かな漢字変換はできないことになります。

プロセスは容易に確認――たとえばps コマンドなどで――できます。もしどこかにUNIX マシンがあるなら、一度ps コマンドを実行してみてください。多くのプロセスが表示されると思います。あるものはシステムに重要なものだったり、あるものは１ユーザーが使用しているものだったり、さまざまなプロセスが動いていることでしょう。ここで覚えておいてほしいのは、これらのプロセス（特にシステムに関係するもの）によって、UNIX というOS が成り立っているという点です。あるプロセスは１人でもくもくと働いたり、あるプロセスは他のプロセスと連係したりして、UNIX の中心であるカーネルを助けているのです。

*12 サービスを提供する側をサーバ、サービスを受ける側をクライアントと呼びます。この場合、漢字変換するのがサーバ、その結果を受け取るのがクライアントとなります。



Run Run Linux Chapter 2

第2章 Linuxって何？

2.1 Linuxとは

この章では、Linuxについて説明します。LinuxはUNIX互換のOSですから、前述のUNIXの特徴は当然持っています。今度は、Linux独自の特徴を見ていくことにしましょう。

2.1.1 PC-UNIX

Linuxについて説明する前に、まずPC-UNIXについてふれないわけにはいかないでしょう。以前はミニコンや専用のマシンでのみ稼働していたUNIXも、PC-UNIXの出現によりパソコン上で使用できるようになりました。このPC上で動くUNIXを総じてPC-UNIXと呼びます。現在使用できるPC-UNIXには次のようなものがあります。

- **Linux**

  Linuxは、フィンランドのLinus Torvalds氏がフルスクラッチ*1で作成したkernelと、GNUなどのコマンド群で構成されるシステムです。動作するマシンは、PC/AT互換機、AlphaPC、SPARC、FM-TOWNS、PowerPC（PowerMac MkLinux）、AMIGA、PC-98x1（開発中*2）、MIPS（開発中）、などです。特徴は、ユーザーフレンドリーなシステムである点といえます。敷居の低さはPC-UNIXでいちばんでしょう。

---

*1 ゼロから作り上げること。

*2 http://www.kuis.kyoto-u.ac.jp/~kmc/proj/linux98/参照。

Linux はよく SystemV 系といわれますが、実際には SystemV と BSD の良い部分を取り入れたハイブリッドなシステムで、POSIX 準拠を目指してもいます。新しい機能やハードウェアも、積極的にサポートされています。
GNU 一般公有使用許諾書（GNU General Public License - GPL）にしたがって配布されていますが、サポートを付加した商用バージョンも存在します。

- **FreeBSD**

  FreeBSD は、386BSD[*3]から派生した OS です。現在のバージョンは、4.4BSD-Lite ベースになっています。PC-UNIX のもう 1 つのメジャーな流れです。BSD 直系ということで、マニアには非常に人気があるようです[*4]。
  当初は安定した OS を求めていたようですが、最近のバージョンでは新しい機能、ハードウェアのサポートも行われています。
  動作するマシンは PC/AT 互換機、PC-98x1 などで配布はフリーに行われています。

- **NetBSD**

  FreeBSD 同様、386BSD から派生した OS です。最近リリースされたものは、やはり 4.4BSD-Lite ベースになっています。
  動作するマシンは PC/AT 互換機、Sun など[*5]で配布はフリーに行われています。

- **BSD/OS**

  以前は BSD/386 という名称で呼ばれおり、4.3BSD の Net2 から生まれたものです。バークレイソフトウェアデザインから発売されています。現在は、やはりベース OS が 4.4BSD-Lite になり、BSD/OS という名前で発売されています。動作するマシンは、PC/AT 互換機、Sun などです。

動作するプラットフォームは PC だけではありませんが、PC を起源とする UNIX ライクな OS を PC-UNIX と呼ぶことが多いようです。PC-UNIX 全体にいえることは、そのほとんどが、フリーに配布されているという点です。また、ソースコードも公開されていますので、自由に改良やデバッグが可能です。ですから、Linux や FreeBSD などがこれだけ普及したといえるでしょう。

2.1.2 Linuxの特徴

ここからは、前項で説明した PC/AT 互換機上の Linux を取り上げます。

さて、Linux は前述のとおり PC-UNIX の 1 つですが、Linux 独自の特徴には次のようなものがあります。

＊3　4.3BSD の、Net2 と呼ばれるバージョンがあるのですが、これをベースに PC/AT 互換機に実装したものです。
＊4　ついでにいうとミーハーな人にも人気が…… ;-p
＊5　PC-UNIX の説明なのに、Sun が出てくるのはおかしな感じですね:-)

●インストールが簡単

ATAPI や SCSI の CD-ROM、フロッピーディスク（一部のもの）などから簡単にインストールできます。万一、手持ちの CD-ROM ドライブが Linux にサポートされていなくても、いったん DOS のハードディスク領域に転送してからハードディスク→ハードディスクでインストールできます。また、LAN や PC カード（LAN、SCSI インターフェイス）経由でもインストールできます。

●対応しているハードウェアが多い

前項でも触れましたが、Linux は対応しているハードウェアが豊富です。EIDE はもちろん、SCSI インターフェイスもメジャーなものはほとんど使用できます。Sound Blaster 系や PAS16、GUS、MSS などのサウンドカード、ほとんどの独自仕様の CD-ROM ドライブも使用できます。

●日本語ドキュメントが豊富

英語版のドキュメントの邦訳や、本書のように書き下ろしたものが数多く存在しますので、インターネットや NIFTY-Serve にアクセスできる人はこの恩恵にあずかれます。また、個人的に Web ページで公開している情報も多数あります。
また、ニュースグループやメーリングリストで情報を得ることも可能になっています。

●入手が簡単

ネットワークで入手できるほかにも、雑誌の付録で CD-ROM も付いていますし、CD-ROM ショップでも安いものなら 2,000〜3,000 円で購入できます。しっかりと編集された CD-ROM でも 5,000 円程度で入手できるでしょう。

2.1.3 Linuxの構成

Linux には、何種類かの配布パッケージがあります。Linux は正確にいえばカーネル（OS の中心部）だけですので、これに必要なコマンド類を付加して OS として使用できるようになるわけです。この、OS として使用できる状態にするためのものが、**配布パッケージ**なのです。

配布パッケージには次のようなものがあり、基本的に、カーネル、コマンド、X Window System（後述）を含んでいます。

●Slackware

現在もっとも利用者が多いと思われるパッケージで、フリーで配布されています。基本的なコマンドから X Window System まで、通常必要なものはすべて含まれています。バージョンアップもまめに行われており、動作も比較的安定しています。最近は次に説明する RedHat Linux や Debian とシェアを分けている感じです。

● **RedHat**

商用パッケージとしても人気があるパッケージで、米国ではいちばんかもしれません。簡単なインストーラや、GUI ベースのシステム管理ツールなどの特徴があります。また、店頭で発売されるサポート付き*6の製品以外にも、ネットワークからでも取得できる自由配布可能なものもあります。

OpenLinux や Turbo Linux など、RedHat Linux から派生した配布パッケージもあります。

● **Debian**

“ これぞ決定版 ”と期待されていたパッケージです。ようやく正式版がリリースされて、国内でもユーザーグループが日本語パッケージの開発などの活動をしています。開発はすべてボランティアが行っていますが、非常にパワーを感じるものです。

このほかにも、さまざまな配布パッケージがあります。
また、変わったところで次のようなものもあります。

● **PJE**

PJE（Project Japanese Extensions）は JE の後継となる日本語拡張パッケージです（JE から PJE への移行については、PJE-HOWTO に詳しく記述されています）。Linux 用に移植・開発された日本語環境ソフトを集めたもので、Slackware や RedHat に加えるように整理されています。PJE がなければ、日本語の表示、編集、入力ができないわけです。PJE は、バイナリファイルともとになるソースリストを合わせて配布されます。

● **JG**

JG（Japanese Games and amusements）は Linux 用に移植・開発された日本語環境で動くゲームやお遊びのソフトを集めたもので、Slackware＋JE（Japanese Extensions）環境に加えるように整理されています。

本書は、定番といえる Slackware、日本語環境を構築するための PJE、そして JG について取り上げます。Slackware は、その他の配布パッケージと比べ、いくらか劣る部分もありますが、OS としての Linux を学ぶには良い選択だと思います。PJE は、日本語を扱う上でなくてはならない存在といえます。自分ですべてコンパイルしてインストールする人も居ますが、いきなりこれは難しいでしょう。つまり、Slackware と PJE で最低限の環境を構築したら、実際に使用しながらさまざまなことを学習していこうというわけです。最後の JG は、息抜きなどに使うとよいでしょう。でも、会社や学校では使わないでくださいね:-)

＊6　米国での場合です。

2.2 動かすのに必要なもの

ここでは、Slackware を動かすのに必要なハードウェアとソフトウェアを説明します。すべての PC/AT 互換機（以下 PC）用ハードウェアが Linux で使用できるわけではないので、これからマシンを買おうという方は参考にしてください。そうすればきっと楽ができるでしょう:-)

まず最初に、PC の構成について見てみます。PC の種類としては、大きく分けるとメーカー製、ショップブランド／自作に分けられるので、それぞれについてみることにしましょう。

2.2.1 ハードウェア1（メーカー製）

メーカー製のマシンは、安心感、バンドルされたソフトウェア、そして価格が大きな特徴でしょう。

ところで、メーカー製のマシンの場合、その構成が自由に変更できることはまれです。この傾向は、大きなメーカーになるほど顕著です。さらに、昨今の競争激化のため、次々と新しいビデオカードなどのパーツを搭載しています。しかし、Linux で最新のハードウェアがサポートされるには、ある程度時間が必要です。

ですから、待てないのであれば次項のパーツ説明を読み、使用可能なパーツを搭載しているか、構成を変更できるかを確認しなければなりません。多くのメーカー製マシンは E-IDE の HDD と CD-ROM（ATAPI）を搭載しているので、ビデオカードに注意すれば問題は発生しにくいはずです。

もう一点注意が必要なのは、BIOS に非互換や問題があり、CD-ROM の読み込み時や SCSI インターフェイスの増設に問題が発生する機種があることです。こういった機種は NetNews などで取り上げられるので、チェックしておきましょう。

2.2.2 ハードウェア2（ショップブランド／自作）

マシンを自作する場合はもちろん、ショップブランドでもパーツは比較的自由に変更できるのが特徴です。ハードウェアを構成するパーツはたくさんありますが、まずは、各パーツごとに何が Linux に適しているかを見ていきましょう。

- **CPU**

  Linux を動かすためには、Intel 386SX 以上の機能を持った CPU が必要です。386SX 以上の機能を含んでいれば問題はないので、486 系、Pentium、Pentium Pro、Pentium II、Celeron、AMD や Cyrix の Pentium 互換 CPU、そして、これから登場する新しい CPU でも 386SX と互換性があれば問題ありません。しかし、実際問題として 386SX で X Window System を使うのは、CPU パワー的に厳しいでしょう。

  現実的な線を考えると、Pentium や Pentium 互換 CPU 以上であればいいでしょう*7。

*7 実際には 486DX2-66 程度があれば十分なのですが、入手と価格の面から Pentium 系を推奨します。

●マザーボード

マザーボードは、バスの種類によって PCI、VL*8、EISA、ISA、MCA などがありますが、Linux では、PCI、VL、EISA、ISA が使用できます。現在、EISA、ISA だけのマザーボードはほとんど存在せず、PCI と ISA か EISA が実装されています*9。

さて、PCI バスか VL バスかの選択ですが、VL はまったくといっていいほど見かけなくなっている現状を考えると、PCI 以外の選択肢はありません。

過去にみられた PCI 機器の相性問題も、現在はほとんどみられません。万一問題が発生しても、BIOS のバージョンアップでたいてい回避できるようです。ですから、フラッシュROMを採用したマザーボードで、かつ、アップデート用のファイルがネットワークなどで簡単に入手できるマザーボードがいいでしょう。

なお、特別な場合を除いて、PCI 機器の BIOS は切り離さないでください。Linux は PCI BIOS を認識します。

現在、ほとんどの Pentium 用のマザーボードでは、キャッシュメモリ*10にパイプラインバースト SRAM（PB-SRAM）を搭載しています（Pentium Pro や Pentium II は CPU に内蔵されています）。サイズは 256K バイトから 1M バイトのサイズが多く販売されています。

前述のバス以外に、AGP というビデオカード専用のやや特殊なバスを持ったものもあります。これが使えるかどうかは、ビデオカードしだいになります。

タイプが AT か ATX かといった選択肢もありますが、一からそろえるなら、ATX がいいでしょう。ATX であれば、Windows 95 のようにソフトウェアで電源を切ることも可能です。ただし、ATX の場合、**必ず**コンセントを抜くかメイン電源*11を切ってから、メモリ増設やカードの脱着を行ってください。さもないと最悪破損するケースもあります。

●メモリ

メモリは SIMM／DIMM 形式のものが発売されていますが、Linux ではどのようなものでも問題ありません。メモリの選択は、マザーボードやマシンの種類に左右されます。

残る要素は容量ですが、経験的にいうと、最低で 8M バイト、実用的に使うなら 32M バイトはほしいところです。実際に購入する場合は、32M バイト～128M バイトの範囲で、もっともコストパフォーマンスがいいサイズを実装するのも手だと思います。

●ビデオカード

X Window System を使用しないのであれば、どんなものでも問題はありません。X Window System を使用する場合には、**XFree86*12のドキュメントに記載されているものを買わなく**

＊8　VESA-LOCAL バス。名前から連想できるように、主に video-card を速く動かすために考えられたバス。ノーブランドのマザーボードでも比較的安定しているが、急場しのぎで作られた感は否めません。

＊9　正確には、VL は ISA/EISA に付属し、PCI は PCI の上に ISA/EISA を実装する仕様です。

＊10 CPU がメインメモリを読み書きするのを減らすためのもの。

＊11 通常ケース背面にありますが、ないケースもあります。その場合はコンセントを抜きます。

＊12 PC-UNIX で使用できる X Window System のこと。詳しくは後述。

てはなりません。記載されていないものは買わないほうが無難です。また、WWW を参照できる方は、`http://www.xfree86.org/`を参照すれば、最新情報が得られます。注意しなければならないのは、国産のカードはドキュメントに記載されていないので、使用するアクセラレータチップ（とその周辺チップ）で判断する必要がある点です。たとえばカノープスの Power Window DX は、S3 の ViRGE/DX というアクセラレータチップを使っているといったぐあいです。このような仕様は、たいてい取扱説明書、ホームページなどで調べられます。無難にすすめられるのは S3 のビデオカードで、型落ち品として処分されているものでしょうか。少し古いほうが、すでにサポートされていることが多いからです。もちろん確認してから買う必要はありますので、特価処分だからと飛びつかないようにしてください。

また、最新のビデオカードの場合、すぐに XFree86 でサポートされるとは限らない（＝使えない）ので注意してください。

●ネットワークインターフェイスカード（NIC）

ISA バス用の NE2000 互換のものが安くていいでしょう。3COM の 3C509 もいいのですが、PnP の機能を殺しておかないとうまく認識されない場合があります。

PCI では、3COM の 3c590/905 シリーズや、DEC DC21x4x などがサポートされています。ただし、DEC DC21x4x シリーズは多くのバージョンがあり、動かない場合もあります。

●SCSI インターフェイス

いろいろな種類の SCSI インターフェイスが発売されています。ISA の時代はアダプテック社の AHA-154x シリーズがデファクトスタンダードだったのですが、PCI バス用では Adaptec AHA-2940、Buslogic BT946、Symbios（旧 NCR） 53c8xx 搭載のカードなどが使用できます。

さて、国内市場を見ると、Adaptec か SymBIOS の製品がほとんどだと思いますが、これらを選ぶうえで注意する点をあげておきましょう。Adaptec は使用するチップがカードによっても製造時期によっても比較的よくかわるので、できるだけ新しい配布パッケージやカーネルを使ったほうがいいでしょう。SymBIOS の多くのカードは、SymBIOS から供給された BIOS に手を加えていただけなので、問題が出にくいはずです。しかし、Tekram などのように独自の BIOS を使っているカードは、うまく動かない場合があります。この場合は Adaptec 同様できるだけ新しい配布パッケージやカーネルを使うか、Tekram が提供するドライバを使います。後述の Linux のコマンドである程度調べることも可能です。

●ハードディスク

IDE でも SCSI でも使用できます。

本書の推奨する内容（Slackware の一部と、PJE の TEX や Canna など）をインストールした場合で 400M バイト程度必要です。さらにスワップや作業領域を考えて、Linux だけで 500M バイト程度必要でしょう。もちろん作業内容などによっても必要なサイズは変化しますので、フリーソフトウェアをたくさんインストールしようという人は、当然その分を考えておいた

ほうがよいでしょう。

Windows パーティションの存在を考えると、1G バイト以上のクラスが必要でしょう*13。Windows のほうが、よりハードディスクを消費するでしょうし、ワープロなどがプレインストールされているマシンの空き容量は少なめなので、1G バイトクラスでは足りないかもしれません。

IDE と SCSI の特徴を簡単にまとめておきます。

●IDE

約 500M バイト以上のものは、E-IDE（Enhanced IDE）となりますが、現在発売中のマシンはほぼすべて E-IDE です。また、Linux では Intel や一部メーカーのチップセットの Bus Master IDE による高速転送もサポートされています。

なお、自作機などで E-IDE のディスクを使う場合、マザーボードの BIOS 設定が LBA でなければなりません*14。

●SCSI

PCI の SCSI インターフェイスでは関係ありませんが、ISA の SCSI インターフェイスで 1G バイト以上のものを使う場合、SCSI インターフェイスの設定が必要なものがあります。また、SCSI であればあとあと DDS などの SCSI 機器を増設するときに便利です。特に CD チェンジャを考えている人は SCSI がいいでしょう。

●フロッピーディスクドライブ

3.5 インチのものが 1 台あれば十分です。Linux に限らず、PC-UNIX のほとんどが PC-98 シリーズの 1.2M バイト形式のフロッピーは読めませんので、3 モード*15のものを買う必要はありません。さらにいえば PC-98 シリーズも 1.44M バイトのフロッピーを扱えるようになったので、なおさら問題はありません。

●CD-ROM ドライブ

CD-ROM ドライブには、ATAPI、SCSI、独自のインターフェイスがあります。Linux で主流のものを紹介しておきます。

●ATAPI

マザーボードの E-IDE インターフェイスの標準実装に伴い、もっとも標準的な CD-ROM ドライブの形式です。以前は多少の問題が起こることもありましたが、現在は安定しています。

＊13 筆者のところでは、標準インストールに Netscape などを追加して 450M バイト程度必要でした。

＊14 BIOS メーカーによりますが、Award の場合は“ STANDARD CMOS SETUP ”の“ HARD DISKS ”のパラメータで MODE に LBA を指定します。

＊15 720K、1.2M、1.44M バイトの 3 種類の媒体が読めるドライブ。

●SCSI

以前は AIWA などのようにうまく認識できないものもありましたが、現在市場では見ませんから中古以外では心配ないでしょう。たいていのメーカーは安心して使用できます。また、チェンジャタイプも問題ないでしょう*16。

また CD-ROM のアクセス速度ですが、Linux ではキャッシュが効率よく働くので、無理をして最高速のドライブを買うこともないと思います。その時点でもっともコストパフォーマンスが高いもので十分でしょう。

●テープドライブ

Linux で使用できるテープドライブには、ATAPI 接続、SCSI 接続、フロッピーインターフェイスを利用するタイプの 3 種類があります。SCSI 接続タイプは、QIC150/525、DAT、8mm*17の媒体を使用するものが多いでしょう。ATAPI 接続タイプでは、Travan などの規格のものが主流といえます。パラレル/フロッピーインターフェイスを利用するタイプは QIC80/Travan 媒体を使用する HP、Iomega などのドライブが使用できます。

どのドライブが使用可能かどうかを調べるには、SCSI-HOWTO と ftape-HOWTO の 2 つが役立つでしょう。

今買うのであれば、DDS がおすすめです。ハードディスクの大容量化が進んでいますが、これに追従できるのは DDS だけでしょう*18。

●キーボード

日本語版の 106 キーと、英語版の 101 キーが利用できます。106 キーのものは、システムの設定が必要になりますので、101 キーを推奨します。101 キーだからといって、日本語が使えないわけではありません（DOS でも Windows でも）。Windows 95 対応の 109 や 104 キーボードももちろん使用できます（それぞれ 106、101 キーボードとして使用可能）。変わったところでは、かなり高価ですが PFU の Happy Hacking Keyboard（HHK）といった UNIX マニア向けの製品もあります。もちろん Linux で使用可能ですが、必ずしも万人向けではありませんから、自分はマニアだと見栄をはって買うと苦労するかもしれません ;-)

キータッチについては実際に店頭で確認するのがよいでしょう。通常何種類かのキーボードを扱っています。

●マウス

X Window System を考えると、当然 3 ボタンのものが良いでしょう。安価なものでは、Mouse Systems 互換*19のものがありますが、最近では国内でほとんど発売されていないで

---

*16 執筆時点では、ナカミチくらいしか現行商品はないようですが、もちろんこれも使用できます。
*17 形状はほぼ同じですが、正確には DAT も 8mm もテープの質が異なります。
*18 DLT もありますが、個人で買うにはあまりに高価です。Travan も媒体が比較的高価です。
*19 きちんと互換性があるかはショップで確認してください。中には怪しい製品があるかもしれません。

しょう。今買うのであればLOGITECHの安い3ボタンのものがおすすめです。PS/2、シリアルともに使用できます。

Mouse Systems互換品もLOGITECHも入手できなければ、2ボタンマウスでもかまいません。左右のボタンを同時に押すことで、Linuxからは真中ボタンとして認識されます。

変わったところでは、ALPS電気のGRIDEPOINT（PS/2、シリアルは未確認）も3ボタンマウスとして使用できます。

●モデム/ターミナルアダプタ（TA）

モデムやTAはほとんどのものが使用できますが、もちろん接続する先の回線速度などによっても制限されます。1つ注意したいのは、IBMのMwaveやWindows専用のモデムはLinuxから使用できないことです。これは、モデムの一部機能をWindows側のドライバで受け持つのですが、Linuxにそのドライバに相当するものがないわけです。一般的に、このようなモデムは、メーカー製のPCにバンドルされていることがほとんどのようです。単体で、PC/Mac用として売られているものであれば、恐らくこの心配はないでしょう。

●ディスプレイ

実際に店頭で見やすいものを選択するのがベストです。もちろんビデオカードの性能を引き出すことのできる機種がいいでしょう。画質などについてはショップに相談してみてください。

国内ではトリニトロン（ダイヤモンドトロン）管のものが人気があるようですが、トリニトロン管の性能を使い切っているメーカーはあまりないような気がします。同じスペックのはずなのに、明らかにドットピッチ*20が違ったり、フォーカスが甘いものがあります。

無責任なようですが、店頭で悩んでください:-)

ハードウェアの動作実績については、筆者のホームページでも公開しています。これは、みなさんから寄せられた動作報告レポートをまとめているもので、自ら動作テストしたわけではありません。よって、設定方法までは把握していません（＝**質問には答えられません**）。そういったものでも見たいという人は、

```
http://www.flatout.org/~wing/Linux/Hardware/
```

を参照してください。

■ システム構築例

これまでに述べたハードウェアの説明をふまえて、システムの構築を考えてみましょう。この例では、できるだけ一般的なPCの構成を考え、どうしてもこだわらなければならない部分だけ、こだわってみました。なお、このリストは執筆時点のものであり、時間の経過とともに最低ラインは変化するものと覚えておいてください。

---

*20 トリニトロンだからAGピッチだ、とか突っ込まないように:-)

● CPU：Celeron 300AMHz

値段的にコストパフォーマンスの優れた、Celeron 300AMHz を選択しました。どれを選ぶかは懐具合と相談なのですが、比較的寿命の長そうな、Slot1 の CPU です*21。

● マザーボード：ATX 仕様

VL バスのタイプが買えない以上、PCI を選択せざるを得ません。なるべく評判のいいメーカーのものであれば、使いたい CPU が使えるものならどれでもかまわないでしょう。ただし、ATX 仕様であることと、PS/2 マウスのインターフェイスが装備されていることはおさえておきましょう。

● メモリ：32M バイト以上

標準的に 32M バイト装着します。メモリも安価になったので、懐具合によっては 64M バイトでもいいでしょう。また、DIMM を使う場合も、DIMM スロットの関係で 64M バイト以上のほうがいいでしょう。

● ビデオカード：好みに応じて

XFree86 でサポートされていればなんでもかまいません。初心者には S3 の ViRGE/DX などを積んだものが設定しやすくていいでしょう。ただし、ノーブランドのものは画質が悪いことがあるので、評判がいいか調べるか、有名ブランドのものがおすすめです。

● NIC

値段から、ISA バス用の NE2000 互換品にします。PCI バス用の NE2000 互換品も悪くない選択です。また、サーバマシンにするなら PCI のものも考慮するべきでしょう。

● SCSI インターフェイス：なし

一般的な構成ということで、SCSI での構成でなく E-IDE の HDD と ATAPI の CD-ROM ドライブで構成することにします。SCSI で構成する場合、Adaptec の AHA-2940 や SymBIOS 53c8xx のチップと SymBIOS の SCSI BIOS を使ったもの（Diamond Fireport40 など）がいいでしょう。

● ハードディスク：E-IDE 4G バイト以上

E-IDE の 4G バイト以上のものにします。Windows との共存を考えてもそれほど問題ない容量です。実際にはもっと小さい容量のものでもいいですが、そのような製品も少なくなり価格的にも 4G バイトモデルと変わらないため 4G バイト以上を選ぶとよいでしょう。

● フロッピードライブ：3.5 インチ

2 モードの 3.5 インチで十分です。

---

*21 ただし、一般的に CPU やマザーボード寿命は、HDD などと比べて短いものです。

- **CD-ROM ドライブ：ATAPI の 8 倍速以上（TOSHIBA、PLEXTOR など）**
  8 倍速以上の機種であれば機種は問いません。まれに問題のあるものもありますが、有名メーカーであれば問題ないでしょう。執筆時点で 24 倍速のモデルでも 1 万円しません。

- **キーボード：101 キー**
  あとで設定のいらない 101 キータイプにします。106 キーボードの場合も PJE の設定ファイルを使えば容易に使用できます（逆にいうと PJE をインストールするまで、キートップと入力される文字が食い違うことになります）。

- **マウス：LOGITECH 3 ボタンマウス（PS/2 タイプ）**
  安価で入手の容易な、PS/2 タイプの LOGITECH 3 ボタンマウスがいいでしょう。MouseMan や First Mouse などの種類がありますが、どちらも使えるはずです。

- **ディスプレイ：トリニトロン／ダイヤモンドトロン使用のモデル**
  筆者の好みでトリニトロン／ダイヤモンドトロンとしていますが、好みに合えばなんでも OK です。1,280×1,024 ドットをフリッカーフリーのノンインターレースで表示できるものがいいでしょう。この条件を満たすためには、水平同期が 80KHz 程度まで対応している必要があります。また、ビデオカードも対応しなくてはなりませんが、現在のビデオカードはたいてい対応しているはずです。どうしても不安であれば、アクセラレータチップと同様の方法で調べておくとよいでしょう。

なお、この組み合わせは実際に試したわけではありません。もっとも問題の少ないように考えたものであることに注意してください。

システムを組むときに注意しなければならないのは、**最新の機器は動作する可能性は少ない**、ということです。ですから、高値で最新の機器を買うよりは、安くなってから買うといいと思います。安くなる＝時間が経つですから、Linux でサポートされている可能性が大きくなります。

このことにもっとも関係するのは、SCSI インターフェイスとビデオカードだということも覚えておいてください。前者は SCSI-HOWTO、後者は XFree86 のドキュメントの最新版で確認するとよいでしょう。どちらも邦訳が配布されています。

余談ですが、筆者のシステムは**表 2-1** のとおりです。パーツとして 4 万円を超えるのは、ディスプレイと DDS くらいのものなので、それほど高価なマシンではありませんが、非常にパフォーマンスはいいと思います。

表 2-1 筆者のシステム

CPU	Intel Pentium Pro 180MHz
マザーボード	Tekram 社 P6F40-B5
メモリ	64M バイト
ビデオカード	Diamond Stealth64 Video VRAM
NIC	ノーブランド NE2000 互換品
SCSI インターフェイス	Adaptec 社 AHA-2940
ハードディスク	EIDE1.2GB(SEAGATE)
	＋SCSI 6.1G バイト(QUANTUM)
	＋SCSI 2.1G バイト(IBM)
	＋SCSI 2.1G バイト(IBM)
フロッピードライブ	TEAC 社 3.5 インチドライブ
CD-ROM ドライブ	PLEXTOR 社 PX-20TS(12〜20 倍速)
DDS	WangDAT Model3200
キーボード	PFU 社 Happy Hacking Keyboard(改)
マウス	LOGITECH 社 MouseMan(PS/2)
ディスプレイ	NANAO 社 53T

2.2.3 ソフトウェア

ソフトウェアとして Slackware と PJE を使うことは述べましたが、ここではそれらの入手方法について説明します。

■ Slackware

まず Slackware です。通常 CD-ROM で入手しますが、大きく分けて輸入ものと国産ものがあります。

●輸入もの

非常に安価で、比較的新しいものが入手できます。ただし、PJE は入っていないか、入っていても JE の場合もあります。有名なところで、Walnut Creek 社のオフィシャルリリースの CD-ROM や InfoMagic 社の『LINUX Developer's Resource』などがあります。

●国産もの

国産ものでは、雑誌の付録、書籍の付録、LASER5 という CD-ROM ショップから発売されているものなどがあります。

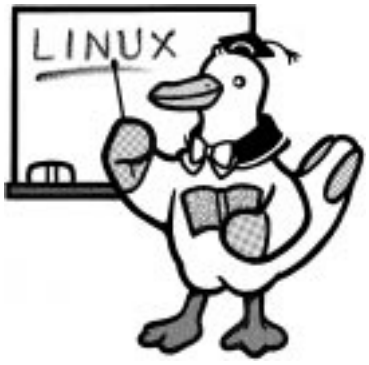
●本書に付属の CD-ROM

本書に付属の CD-ROM には Slackware-3.5.0(PC/AT 版)、PJE-0.1.5cm、JG-β 7、JF(邦訳ドキュメント群)、その他を収録しています。

●雑誌付録

雑誌という媒体の関係上新鮮さが命のせいか、インターネットから入手できるものをそのまま収録している場合が多いようです。そのため収録タイミングによっては不安定なバージョンが収録されたり、内容に不備があることもあります。しかし、全国どこでも入手できるので入手しやすさは抜群です。Slackware、PJE、JG、そのほか配布パッケージが収録している号をチェックしましょう。

国内では LinuxJapan（LASER5 出版局刊）、UNIX USER（ソフトバンク刊）などに CD-ROM が添付されます。



Run Run Linux Chapter 3

第3章
Slackwareのインストール

この章では、Linux の配布パッケージである、Slackware-3.5 のインストールについて説明します。CD-ROM は、本書に付属のものを前提として説明しています。しかし、今後リリースされる新しいバージョンの Slackware でも、ディレクトリを読み替えればほとんどそのまま適用できるでしょう。

インストール内容は、第 7 章でインストールする日本語環境（PJE）をふまえて選択しました。ですから、Emacs のように PJE で日本語版が用意されているものはインストールしない方針です。

インストールするハードウェアの構成は、以下のとおりです。

- CPU 任意
- E-IDE ハードディスク（Windows C、D ドライブ作成済み）
- ATAPI CD-ROM ドライブ

SCSI のハードディスクや CD-ROM など、これらと異なる場合は、自分に合うように読み替えてください。また、ビデオカードについては特に定めていませんが、XFree86 でサポートされているものであればかまいません。

また、インストールをはじめる前に、DOS 上で 1.44MB フォーマットしたフロッピーディスク（以下フロッピー）を 4 枚作成しておいてください。

3.2 マシンの状態確認

Slackwareをインストールする前に、ハードウェアの構成について、いくつか調べておかなければならないことがあります。

●ハードディスクの種類

E-IDE、SCSIのどちらか確認しておきます。Slackwareをはじめとする PC-UNIXのインストールは、専用のパーティションを用意するのが普通です（パーティションとは、ハードディスクを論理的にいくつかに分けたうちの1つをいいます）。だいたい3Gバイト以上のハードディスクをすでにWindows／DOSで使用していて、16bit FATのパーティションが存在する場合、拡張パーティションが作成されているはずです*1。

この拡張パーティション内のドライブの内容がCドライブなどに移動できるなら、拡張パーティションを削除してLinux用にすると便利です。

新たなパーティションを作る*2スペースがない場合には、ハードディスクを増設するか、パーティションを設定しなおす必要があります。

次頁に説明するFIPSを使えば、Windows／DOSのパーティションサイズを縮小できます（＝空きパーティションが作れる）が、これを使用するかどうかは後述の説明をよく読んで判断してください。

●CD-ROMドライブの種類

ATAPI、SCSIなどから自分の機種を確認しておきます。ここではATAPIのCD-ROMドライブを使います。

●SCSIインターフェイスの種類

ハードディスク、CD-ROMドライブがSCSIの場合には、SCSIインターフェイスの名称、I/Oポートのアドレス、IRQを調べておく必要がある場合があります。

これらは、あらかじめチェックリストを作っておくとよいでしょう。

＊1　詳しくは、Windows／DOSの `FDISK.EXE` コマンドを参照してください。
＊2　このことを“パーティションを切る”ともいいます。

3.3.1 起動フロッピー

まず、2 枚の起動フロッピーを作成します。1 枚は Linux の起動に必要な BootDisk、もう 1 枚はインストールに必要なソフトウェアが入った RootDisk です。これらを作成するには、それぞれに必要なファイルを専用のツールでフロッピーに書き込んで作成します。**これらの作成は、Windows 95/98 の MS-DOS プロンプト上や DOS から行います。**なお、OS/2 上ではうまくいかない場合がありますので注意が必要です。

■ BootDisk

ここでの CD-ROM ドライブは、D ドライブと仮定します。まず、本書に付属の“ CD-ROM No.1 ”をドライブにセットしたら、`D:\SLACK350\BOOTDSKS.144` に移動します。

表 3-1 BootDisk の選択

ソース	インストール先	使用ファイル
ATAPI CD-ROM	IDE ハードディスク	`BARE.I`
ATAPI CD-ROM	SCSI ハードディスク	表 3-2 参照
SCSI CD-ROM	IDE ハードディスク	表 3-2 参照
SCSI CD-ROM	SCSI ハードディスク	表 3-2 参照
IDE ハードディスク	IDE ハードディスク	`BARE.I`

表 3-2 SCSI インターフェイスリスト

カード名	使用ファイル
Western Digital 7000FASST	`7000fast.s`
AdvanSys	`advansys.s`
Adaptec AHA152x	`aha152x.s`
Adaptec AHA154x	`aha1542.s`
Adaptec AHA1740	`aha1740.s`
Adaptec AHA2940/3940 シリーズ	`aha2x4x.s`
AMD AM53/79C974	`am53c974.s`
Buslogic MultiMaster	`buslogic.s`
DTC (Data Technology Corp) 3180/3280	`dtc3280.s`
DPT EATA-DMA	`eata_dma.s`
Future Domain TMC-16x0(AHA2920)	`fdomain.s`
NCR 53c406a	`n53c406a.s`
NCR 5380、53c400	`n_5380.s`
NCR 53c7xx	`n_53c7xx.s`
NCR 53c8xx	`n_53c8xx.s`
ISA/VLB/PCMCIA Qlogic FastSCSI!	`qlog_fas.s`
Qlogic PCI SCSI controllers	`qlog_isp.s`

正しく検出されない場合

CD-ROM がうまく認識されない、インターフェイスカードの設定が既定値と異なる、BIOS を搭載していない SCSI インターフェイス（AHA-151x や Sound Blaster16 SCSI など、場合によっては AHA-152x も）などの場合には、以下に示すように明示的にパラメータを指定する必要があります。

- **ATAPI CD-ROM ドライブがうまく認識できない場合**

```
boot: ramdisk hd=serialize Enter
```

- **ATAPI CD-ROM ドライブの強制指定**

```
boot: ramdisk hd?=cdrom Enter
```

“？”にはドライブによって、a〜d が入ります。

IDE インターフェイス	マスター	スレーブ
プライマリ	hda	hdb
セカンダリ	hdc	hdd

- **MITSUMI 製の CD-ROM インターフェイスの I/O アドレスを 0x320[*5]に、IRQ を 10 にする**

```
boot: ramdisk mcd=0x320,10 Enter
```

- **Sound Blaster16 SCSI で I/O ポートアドレスが 0x340、IRQ が 10、SCSI-ID が 7、リコネクトが 1 の場合**

```
boot: ramdisk aha152x=0x340,10,7,1 Enter
```

- **一部のハードディスクのジオメトリが取得できない機種**

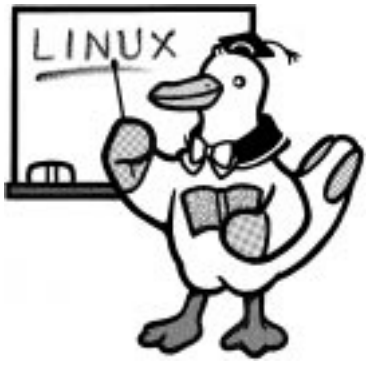
  あらかじめ DOS で MSD.EXE を使いシリンダ数、ヘッド数、セクタ数を調べておき、次のように設定する必要があります。

```
boot: ramdisk hd=シリンダ数,ヘッド数,セクタ数 Enter
```

これらのオプションは、スペースで区切って複数指定できます。

どういったオプションを入力すればいいかを調べるには、D:\SLACK350\BOOTING.TXT や BootPrompt-HOWTO、SCSI-HOWTO などのドキュメントが役に立ちます。

＊5　16 進数で 320。



Run Run Linux Chapter 4

第4章
UNIXの基礎知識

この章では、Linux（UNIX）を使ううえで、知っておいたほうがいい基礎知識として、ユーザーの作成方法、基本的なコマンド、vi（エディタ）、ユーザーの作成方法などを説明します。

なお、この章から特にわかりにくい場合を除いて、プロンプトからの入力を表すアンダーラインと Enter は表示しません。

4.1 ユーザーの作成

UNIX は、ユーザーが login して使用を開始し、logout して使用を終わることと、そのユーザーには**スーパーユーザー**と**一般ユーザー**の種類があることはすでに述べました。今までの作業は、すべてスーパーユーザーで行ってきましたが、実は、これは非常に危険なことです。なぜなら、スーパーユーザーはすべての権限を持っているので、ミスオペレーションでシステムに必須のファイルを消してしまう可能性もあるわけです。また、すべてのユーザーがスーパーユーザーで作業したのでは、誰が作ったファイルかもわかりませんし、他人のファイルまで操作できてしまいます。

ですから、スーパーユーザーは、システム管理を行う人が必要な場合のみに使用し、通常の作業は一般ユーザーでログインして行います。

ここでは、一般ユーザーの作り方と、それに関連した知識を説明します。なお、当然ですが一般ユーザーの作成ができるのはスーパーユーザーのみです。

4.1.1 必要事項

では、実際に一般ユーザーを作ってみましょう。作る前に、決めておかなければならない項目を**表 4-1** に示します。

表 4-1　ユーザー作成時に必要な情報

項目	内容
ユーザー名	ログイン時に使う名称です。英数字 8 文字以内を指定します。ユニークである必要があります。
ユーザー ID	ユーザー名に対応した番号です。一般ユーザーは通常 100 以上です。基本的にこれもユニークである必要があります。
グループ ID	作成するユーザーが属するグループの ID を指定します。グループ ID の説明は `ls` コマンドの説明を見てください。
ホームディレクトリ	ログイン時のカレントディレクトリとなるところです。ここにはユーザーごとの設定ファイルなどが置かれ、ここから下はログインしたユーザーが自由に使用できます。また、このホームディレクトリは、“ ~ ”1 文字で表すこともあります。
ログインシェル	ログイン時にユーザーが使用するシェルを指定します。 シェルには、`/bin/csh`、`/bin/tcsh`、`/bin/sh`、`/bin/bash` などがあります。個人的に`/bin/bash` を推奨しておきますが、いろいろ調べてみるのもよいでしょう。使用できるシェルは、`/etc/shells` に登録されています。
パスワード	ログイン時に必要なパスワードです。英数字 8 文字以内です。

4.1.2 adduserコマンド

前項の項目がすべて決まったら、**adduser** コマンドで登録します。`adduser` コマンドは対話形式でユーザー登録します。さらに、ホームディレクトリも作成してくれます。

具体的には次のようになります。[] で囲まれた値は、デフォルトを表していて、これで良ければ Enter を押すだけでかまいません。

ユーザー名は `hane`、ユーザー ID は `710`、グループは `users`（デフォルト）、ホームディレクトリは`/home/hane`（デフォルト）、ログインシェル（login shell）は`/bin/bash`（デフォルト）、有効期限（expiry date）はなし、ユーザー情報（the user information）は以下のとおり、パスワードは `hane1234` としました（パスワードの入力は表示されません）。

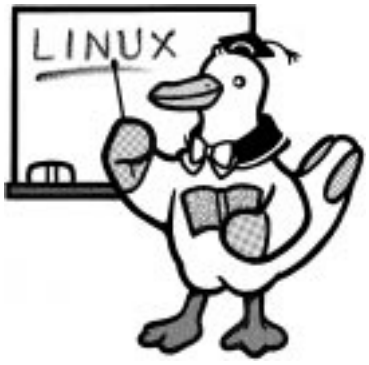
```
lxmaster:~# /usr/sbin/adduser

Login name for new user (8 characters or less) []: hane

User id for hane [ defaults to next available]: 710

Initial group for hane [users]:

hane's home directory [/home/hane]:
```



Run Run Linux Chapter 5

第5章
X Window System

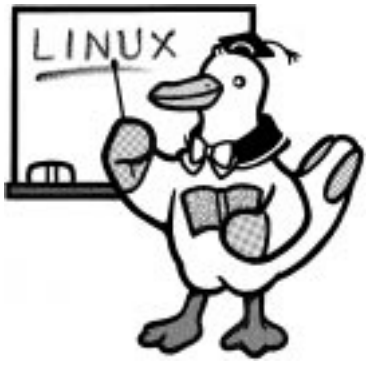
5.1 X Window Systemの概要

X Window System は、MIT（マサチューセッツ工科大学）のアテナプロジェクトの一貫として作成された、ビットマップディスプレイを使用したウィンドウシステムです*1。

X Window System は、ほとんどの UNIX ワークステーションに標準実装されており、UNIX 標準のウィンドウシステムといえるでしょう。中には **X Window System＝UNIX** と思っている人もいるくらいですから、そのインパクトの大きさは相当なものだといえます。筆者も X Window System に憧れて UNIX をはじめたといっても過言ではありません。

X Window System の最新バージョンは、X11R6.4（X version 11 Release 6.4）です。現在は MIT の手を離れ、The Open Group が管理しています。

＊1　正確には、X という名前のウィンドウシステムなのです。ですから、X ウィンドウや X Window という言い方は正しくありません。



Run Run Linux Chapter 6

第6章 XFree86を使おう

6.1 XFree86の概要

XFree86 とは、The XFree86 Project, Inc. が X Window System を Linux、FreeBSD、NetBSD などの PC-UNIX 用にポーティングしたもので、フリーで配布されています。

機能的に省略された部分はなく*1、市販ワークステーション上の X Window System と同等、ビデオカードよってはそれ以上の環境になります。

現在の最新バージョンは、3.3.2.3（Slackware-3.5 の '98/10/15 以降のバージョンに収録）で、R6.3 がベースとなっています。

6.2 XFree86の設定

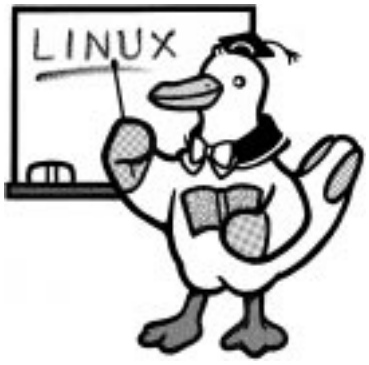
それでは、XFree86-3.3.2 の設定を行いましょう。必要なソフトウェアはすでにインストールされているはずなので、あとは設定するだけで XFree86 が使用可能になります。

ここでの設定とは、使用するビデオカードの種類*2、モニター（ディスプレイ）の種類／スペック、表示する解像度、発色数、キーボード／マウスの種類などを選択します。

---

*1 ないと思うんですが……。

*2 すでにインストーラはどのビデオカード（チップ）かわかっているはずですが、再度選択しなければなりません。



Run Run Linux Chapter 7

第7章 日本語環境の構築（PJE）

7.1 PJEって何？

7.1.1 PJEとは

PJE（Project Japanese Extensions）はLinuxメーリングリストなどでLinux用に移植・開発された日本語環境ソフトを集めたJEの後継で、SlackwareやRedHat Linuxに加えるように作られています。基本的にバイナリとソースコードのセットで配布されています。

それぞれのパッケージはSlackwareと同様に`tar`＋`gzip`で圧縮され、各ソフトウェアの種類ごとに分類されています*1。

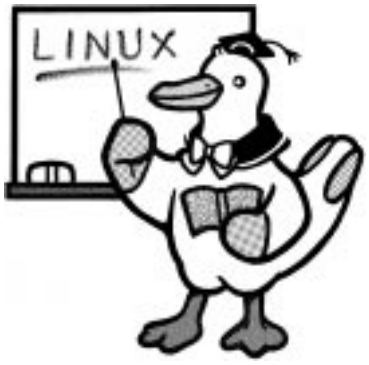
また、専用のインストーラ（`ezinst`）があり、これを利用することにより簡単に初期設定まで行うことができます。

7.1.2 PJEの内容

PJEに収録されたソフトウェアの種類は、日本語表示の可能なターミナル（コンソール、X）、かな漢字変換システム、ASCII日本語TEX、ドローソフト、プリンタフィルタ、メール／ニュース関連など多岐にわたります。詳しくは「7.2.2　収録ソフトウェア」を参照してください。

また、漢字コードにはいろいろな種類がありますが、PJEでは、基本的にEUCコードでの使用を前提としています。

＊1　RedHat Linux用はrpm化されています。



Run Run Linux Chapter 8

第8章 ネットワークで情報収集

8.1 ネットワークの基本設定

UNIX で単にネットワークというと、**TCP/IP** によるネットワークを指す場合が比較的多いようです。TCP/IP というのは**インターネット**上で広く使われているプロトコルで、実際には複数のプロトコルの集まりの総称です。TELNET、FTP*1や HTTP*2などのプロトコルはこの TCP/IP の機能を利用した形で作られています。

以下では、UNIX のネットワーク、すなわち TCP/IP ネットワークの初歩的な事柄について簡単に説明し、そのあとで Linux におけるネットワークの設定方法について解説します。

8.1.1 IPアドレス

TCP/IP では 1 ホスト対 1 ホストの通信だけではなく、**複数ホスト対複数ホストの通信**を可能にしています。この際多くの場合、あるホストとあるホストが通信を行うための物理的な通信経路*3は複数のホストで共有されます。このため、その経路上のホストの中から求める通信相手を特定するための手段が必要になってきます。

そこで登場するのが **IP アドレス**です。IP アドレスはそのネットワークに接続されているホストを見分けるための識別子で、TCP/IP ネットワークにおけるすべての通信は IP アドレスをもとにして行われます。ちょうど電話をかける際の電話番号に当たるといえばよいでしょうか。

＊1　コマンドの `telnet` や `ftp` は同名のプロトコルを使って通信をするためのものです。
＊2　WWW で使用されているプロトコルです。
＊3　たとえばイーサネットや専用線など。